Bd. XC. No. 19. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,**
*Chefredacteur.*

| No. 45. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

**HÄCKER, V.,** Ueber die Autonomie der väterlichen und mütterlichen Kernsubstanz vom Ei bis zu den Fortpflanzungszellen. (Anatomischer Anzeiger. XX. Bd. 1902. p. 440—452. Mit 11 Abbildungen im Text.)

Dem Verf. war es schon früher gelungen, eine Fortdauer der Selbstständigkeit der väterlichen und mütterlichen Kernsubstanz während der ersten Stadien der Embryonal-Entwicklung festzustellen und zwar an *Cyclops tenuicornis* und *Cyclops brevicornis*. Es fanden sich Doppelkerne vor, welche er als „selbstständig gebliebene Abkömmlinge der selbstständig sich zur Theilung vorbereitenden und selbstständig dieselbe durchführenden Geschlechtskerne“ deutete. Diese Doppelkernigkeit liess sich, wie sich weiterhin zeigte, am längsten in der Keimbahn und zwar bis zu den Urgenitalzellen verfolgen, wobei festzustellen war, dass die väterlichen und mütterlichen Kernbestandtheile nicht nur räumlich von einander geschieden bleiben, sondern sich oft auch in physiologisch differenter Verfassung befanden. Aehnliche Ergebnisse erhielten andere Autoren an verschiedenen anderen Objecten.

Zu den neuen Untersuchungen lieferten einige *Copepoden* des Titisee-Planktons das Material, vor Allem *Diaptomus denticornis* Wierz. und *laciniatus* Lillj., dann auch *Heterocope saliens* Lillj. Die Beobachtungen führten zu dem Schluss, dass das regelmässige Auftreten zweier gleich grosser Nucleolen im

Kernstadium durch den Fortbestand einer Autonomie der väterlichen und mütterlichen Kernhälften bedingt ist, dass ferner dieser Schluss auch auf die Samen- und Eimutterzellen ausgedehnt werden kann, wobei seine Richtigkeit nicht durch die Thatsache beeinträchtigt werden dürfte, dass von dem Stadium an, in welchem die Differenzierung der Geschlechtscharaktere sich vollzieht, die beiden Nucleolen ungleich rasch wachsen.

Theoretische Erörterungen und terminologische Bemerkungen, auf welche hier nur hingewiesen sein soll, bilden den Schluss der Arbeit.

M. Koernicke.

---

PAULI, W., Der kolloidale Zustand und die Vorgänge in der lebendigen Substanz. (Braunschweig 1902. 32 pp.)

Nach Verf. ist auf Grund verschiedener physiko-chemischer Untersuchungen anzunehmen, dass der Quellungszustand nicht als ein zweiphasiger aufzufassen ist. In den Eigenschaften des starren, colloidalen Zustandes kann also kein Anhaltspunkt dafür gefunden werden, dass die plasmatische Substanz, der ja ein colloidaler Aufbau zukommt, ein streng zweiphasiges System von feinwabigem Bau sein müsse. Unzweifelhaft bildet zwar die Zellsubstanz in Fällen, wo es sich um Einschlüsse, wie colloidale Kohlenhydrate oder Fette, handelt, einen heterogenen Complex, dessen Phasen auch nach den chemischen Gleichgewichtsgesetzen von einander abhängen. Aber im Allgemeinen sind solche Einschlüsse nur indirect an den eigentlichen Lebensprocessen betheiligt, und es liegt daher kein triftiger Grund gegen die Annahme vor, dass die Masse, die als der Träger dieser Processe zu betrachten ist, ein einphasiges Gebilde sei.

Nun zwingen aber zahlreiche physiologische Erfahrungen zu der Annahme, dass in der einheitlichen colloidalen Grundsubstanz der Zelle die verschiedenartigsten Reactionen gleichzeitig möglich sind. In jedem kleinsten Theilchen plasmatischer Substanz müssen Gegenprocesse, wie Oxydationen und Reductionen, Hydrirung und Wasserabgabe, Condensationen, Polymerisationen, Synthesen auf der einen, die entsprechenden Zerfallsvorgänge und Spaltungen, auf der anderen Seite, kurz allgemein Assimilirung und Dissimilirung nebeneinander verlaufen können. Zur Erklärung dieses Problems hatte bekanntlich Hofmeister auf Grund der Hypothese von der feinkammerigen Struktur der Gallerten angenommen, dass sich die Zelle der Waben bediene, um die nothwendigen Reactionen von einander geschieden vorzunehmen. Da nun aber nach Verf. die Hypothese vom Wabenbau der lebendigen Substanz unbegründet ist, so entsteht die Frage, ob sich das Nebeneinanderbestehen von Gegenprocessen im kleinsten Raum ohne Zuhilfenahme irgend einer Struktur deuten lässt. Verf. glaubt die Lösung darin gefunden zu haben, dass er die Gegenprocesse als homodrome oder heterodrome Reactionen auffasst, deren zwei

Componenten auf verschiedenen Bahnen verlaufen, die sich also gleichzeitig und nebeneinander abspielen können.

Winkler (Tübingen).

---

**Magocsy-Dietz, Alex.**, Das Diaphragma in dem Marke der dicotylen Holzgewächse. (Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Bd. XVII.)

Das Mark einiger dicotyler Holzgewächse ist scheinbar nicht continuirlich, sondern durch Gewebeschichten, sogenannte Diaphragmen unterbrochen, welche entweder in den Knoten (nodale) oder zwischen diesen auftreten (internodale Diaphr.). Die vorliegende Abhandlung bezieht sich nur auf die nodalen Diaphragmen, welche mit freiem Auge sichtbar sind. Nachdem Verf. die äusseren Verhältnisse der Diaphragmen von 13 Gattungen resp. 49 Arten beschrieben, bespricht er die anatomische Ausbildung derselben. Zwischen den eigentlichen Markzellen und den Zellen der Markscheide ist ein deutlich ausgeprägter Unterschied zu finden, hingegen sind die Diaphragmazellen im allgemeinen so ausgebildet, wie die Zellen der Markscheide, nur sind sie in radialer und tangentialer Richtung gestreckt, also plattenförmig. Mit einer einzigen Ausnahme, nämlich von *Lonicera Caprifolium*, waren die Diaphragmazellen stärker verdickt, als die des Markes. Gefässbündel kommen in den Diaphragmen nicht vor, wohl aber krystallführende Zellen (*Broussonetia*, *Forsythia*) und Milchröhren (*Ficus*, *Broussonetia*). Die Diaphragmazellen geben deutliche Holzstoffreaction und führen als Inhalt Stärke, mitunter auch Fett und Gerbsäure; sie erweisen sioh als sehr imbibitionsfähig. Das Mark des Vegetationskegels selbst und der darunterliegenden Partien des 1. und 2. Knotens ist gleichartig. Während des intercalaren Wachsthums der Internodien sterben die Markzellen in dem Innern derselben ab, ihr Inhalt wird aufgesogen und an ihre Stelle tritt eine leere Röhre. Das Diaphragma dient als Speichergewebe für Reservestoffe (Stärke) und als Wasserreservoir; ausserdem fällt ihm eine mechanische Aufgabe zu: es dient als „befestigende Aussteifungsvorrichtung"; indem es sich mit einer breiteren Sohle an die Xylemtheile anschliesst, befähigt es dieses zum Tragen von grösseren Lasten. Nach des Verf. Ansicht, dient das Diaphragma auch als Schutzeinrichtung gegen Eindringen fremder Stoffe in das Mark, wenn es durch zufälligen Bruch äusseren Einflüssen ausgesetzt ist. Den Markdiaphragmen kommt wohl auch Bedeutung als systematisches Merkmal zu, was bisher ausser Acht gelassen wurde.

D. A. Jenčič (Wien).

---

**Revedin, P.**, Studio sopra i peli delle *Borraginacee*. (Nuovo Giornale Bot. Italiano. Nuova Serie. Vol. IX. 1902. No. 3. p. 301—318.)

Les poils de *Borraginées* sont presque toujours unicellulaires à membrane diversement épaissie, coniques, souvent

aigus, à pointe recourbée en chrochet *(Myosotis, Symphytum, Anchusa)*, tournés en spire *(Eritrichium, Echinospermum)*, adhérents à l'épiderme *(Lithospermum)*, lisses ou bien avec de proéminences noueuses, rarement glanduleux, épineux *(Pulmonaria)*, ramifiés *(Cordioideae)*, à suc cellulaire coloré, en général avec formations cystolithiques, entourés souvent à la base par une ou plusieurs assises de cellules incrustées de Ca $CO^3$ (sur les bords des feuilles et du calice).

Seuls les genres *Mertensia* et *Cerinthe* sont dépourvus de poils. Sur les bords de la feuille ils sont toujours tournés vers le sommet. Les poils plus riches en calcaire sont les plus petits. Ceux de la face inférieure sont plus longs et plus minces que ceux de la face supérieure. Il y a peu de cystolithes dans l'épiderme de la face inférieure.

La même espèce peut présenter deux ou plusieurs formes de poils. Les plantes examinées sont les suivantes: *Myosotis sylvatica* Hoffm., *Echium vulgare* L., *Borrago officinalis* L., *Symphytum officinale* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Anchusa officinalis* L., *Alkanna tinctoria* Tausch., *Onosma stellulatum* Waldst., *Asperugo procumbens* L., *Trichoderma africanum* R. Br., *Caccinia strigosa* Boiss., *Tournefortia fruticosa* R. Br., *T. Arguzia* Roem. et Schult., *Amsinckia angustifolia* Lehm., *Lithospermum officinale* L., *Onosmodium virginianum* A. DC., *Trachystemon orientale* D. Don., *Lycopsis variegata* L., *Omphalodes verna* Moench., *O. linifolia* Moench., *Heliotropium europaeum* L., *H. peruvianum* L., *Nonnea pulla* DC., *Eritrichium nanum* Schrad., *Cynoglossum creticum* Vill., *Solenanthus appenninus* Hohen., *Echinospermum deflexum* Lehm.

L. Petri.

---

**Tison, A.,** Sur le mode d'accroissement de la tige en face les faisceaux foliaires après la chute des feuilles chez les *Dicotylédones*, 1 pl. (Mém. Soc. Linn. de Normandie. T. XXI. Caen 1902.)

Chez l'*Acer campestre* la partie corticale des faisceaux foliaires, c'est-à-dire celle qui traverse plus ou moins obliquement l'écorce, est la seule dans laquelle la zone cambiale s'éteint après la chute de la feuille. Dans toute la région de leur parcours qui est inférieure à la précédente, c'est-à-dire sous-corticale, cette zone cambiale continue au contraire à fonctionner et produit notamment, vers l'intérieur, du bois qui se raccorde avec la couronne normale. Il en résulte à la limite des régions corticale et sous-corticale une traction diamétrale d'intensité croissante qui d'abord étire le cordon ligneux en le coudant, puis le rompt. Les vides faits par la rupture des éléments ligneux sont comblés à mesure grâce à la prolifération des éléments parenchymateux voisins. Ces derniers sont ensuite envahis par la zône cambiale qui s'y étend progressivement et finit par traverser complètement le cordon ligneux. Le fonctionnement ultérieur de cette zône enferme

l'extrémité rompue du cordon sous-cortical à l'intérieur de la couronne ligneuse tandis que sa partie corticale est de plus en plus repoussée vers l'extérieur en même temps que l'écorce elle-même.

Cette rupture des cordons ligneux se fait plus ou moins tardivement suivant les circonstances et suivant les espèces; ainsi chez l'*Acer campestre* elle se produit dès l'année qui suit la chute de la feuille, tandis que chez l'*Evonymus latifolius* elle n'intervient que vers la sixième année. Les variations sont en rapport avec la rapidité d'accroissement secondaire de la tige, avec le degré de courbure des faisceaux foliaires sortants, avec la position plus ou moins excentrique qu'occupe leur partie sous-corticale ou encore avec le degré de résistance des éléments ligneux à la rupture. L'entrée en végétation du bourgeon axillaire accélère toujours la rupture.

Toutes ces variations sont étudiées chez un grand nombre d'espèces: *(Gymnocladus canadensis, Paulownia imperialis, Sambucus nigra, Tilia europaea, Ptelea trifoliata, Cladrastris tinctoria, Hippophae rhamnoides, Ficus Carica, Rhus Cotinus, R. Coriaria, Xanthoxylon fraxineum, Broussonetia papyrifera, Viburnum Lentago, Forsythia suspensa, Koelreuteria paniculata, Negundo fraxinifolia, Aesculus hippocastanum, Platanus occidentalis, Amorpha fruticosa, Pirus communis, Liriodendron tulipifera, Caragana Altagana.)*

Chez l'*Aristolochia Sipho* le mériphyte rentrant comprend 3 faisceaux dont le médian se trilobe vers le bas. La rupture des faisceaux latéraux se fait dès la première année, celle du médian seulement cinq ans après. Or le long du médian et par exception, la limite supérieure du fonctionnement de la zône cambiale se déplace d'année en année vers le haut jusqu'à atteindre la périderme. De plus la rupture du cordon ligneux, bien que se produisant par les mêmes procédés que d'habitude, s'établit dans l'écorce immédiatement au-dessus du point de trilobation du faisceau. Enfin les tissus secondaires produits au-dessus du point de rupture sont parenchymateux; ceux qui se forment en dessous étant seuls ligneux.

On rencontre des faits analogues chez le *Menispermum canadense.*

Chez les *Azalea sinensis, Chlethra alnifolia, Spiraea opulifolia* etc., chez lesquels le périderme cicatriciel établi en dessous du coussinet est très profond et coupe déjà transversalement les faisceaux foliaires, la zône cambiale ne produit pas une nouvelle rupture. Elle déborde simplement l'extrémité libre du cordon ligneux en empruntant l'assise phellodermique du périderme.

Chez le *Calycanthus floridus* et le *Chimonanthus fragrans,* les faisceaux latéraux du mériphyte qui rentrent dans les faisceaux angulaires de la tige n'ont encore, dans une tige de 3 centim. de diamètre, subi qu'un léger étirement.

Lignier (Caen).

---

**Gallardo, Angel.**, Interpretacion dinamica de la division celular. Buenos Aires 1902. p. 1—101. 6 fig.)

L'interprétation des figures karyokinétiques a donné lieu à de nombreuses hypothèses qui peuvent être classées en deux groupes: les théories fibrillaires ou des filaments contractiles et les théories dynamiques.

L'auteur expose d'abord l'historique de chacune de ces théories, en signalant les divers cytologistes qui s'en sont montrés les partisans ou les adversaires. Considérant, en ce qui le concerne, les premières comme inadmissibles, M. Gallardo insiste principalement sur les théories dynamiques et cite plus particulièrement les opinions émises à leur sujet par Giard, Henneguy, Errera, Prenant, Haecker, Wilson etc.

C'est par une réponse aux objections formulées contre l'interprétation dynamique que débute la seconde partie de l'ouvrage. La plus sérieuse de ces objections vient de Meves. D'après lui le seul fait du croisement des radiations polaires observées fréquemment dans les préparations microscopiques est suffisant pour rejeter toute analogie entre les figures karyokinétiques et les spectres produits par les forces centrales (électricité, magnétisme).

A. Prenant et V. Haecker ont atténué cette objection; mais Meves, dans sa nouvelle revue des travaux sur la division cellulaire, insiste de nouveau sur ses arguments et réfute les atténuations de Haecker.

Le professeur Wilson, dans la 2e édition, parue en 1900, de son important ouvrage sur la cellule, accepte les idées de Meves et considère que le croisement des rayons est difficile à expliquer si on n'admet pas la théorie fibrillaire.

C'est en présence de cet état de choses que M. Gallardo juge à propos de revenir sur le sujet afin d'établir que les croisements ne sont nullement de nature à faire rejeter l'interprétation dynamique. Pour faciliter la démonstration, un modèle schématique de la figure achromatique de division a été construit par lui qui permet de voir que les croisements des rayons ne se produisent qu'autant que le modèle est vu sous un certain angle. S'il est examiné de face les croisements ne s'observent pas. En résumé les croisements des rayons polaires ne sont autre chose qu'un effet de perspective dont l'origine provient de ce que l'axe du fuseau n'est pas exactement parallèle au plan de la platine du microscope*). Ainsi semble écartée la seule objection fondamentale faite à l'interprétation dynamique des figures de karyokinèse. La conversion récente du professeur Wilson doit être considérée d'ailleurs, dit l'auteur, comme une victoire de la théorie dynamique.

Dans les pages qui suivent, M. Gallardo s'étend longuement sur les idées récentes concernant la division cellulaire,

*) Ces observations ont été présentées par l'auteur lui-même à la séance de la Société de Biologie du 27 Avril 1901.

en particulier sur celles de Le Dantec, de Wilson et du Dr. Vignon. Il termine par des considérations sur la division indirecte et sur la fécondation.

„La division directe et indirecte constituent, dit-il, divers aspects d'un phénomène fondamentalement analogue. Dans un cas les lignes de force n'apparaissent pas, dans l'autre elles sont visibles, sans que pour cela elles manquent dans le premier.

La fécondation est une autre manifestation de la même force karyokinétique, et son interprétation dynamique se prête avec la plus grande facilité à la compréhension des recherches modernes qui ont jeté par terre la définition classique la considérant comme la conjugaison de deux noyaux."

. . . Nous n'avons fait que mentionner ici les grandes lignes de ce travail où l'auteur a voulu manifester l'expression sincère de ses opinions actuelles et nous renvoyons aux sources mêmes le lecteur qu'intéressent les grands problèmes de la biologie. Paul Guérin (Paris).

---

**Gerassimow, J. J.**, Die Abhängigkeit der Grösse der Zelle von der Menge ihrer Kernmasse. (Zeitschrift für allgemeine Physiologie. Bd. I. 1902. Heft 3. p. 220—258. Mit 2 Textfiguren und 18 Tabellen.)

Verf. suchte die Abhängigkeit der Zellgrösse von der Menge der Kernmasse an solchen Zellen zu eruiren, in welchen der Inhalt der Kernmasse auf künstliche Weise modificirt worden war. Er knüpfte dabei an seine früheren Experimente und Beobachtungen an, wie überhaupt diese Arbeit als Fortsetzung seiner letzten Mittheilung „Ueber den Einfluss des Kernes auf das Wachsthum der Zelle" (Bulletin de la société impériale des Naturalistes de Moscou, 1901, No. 1 und 2) dient.

Die Resultate, zu welchen der Verf. gelangt, sind in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Unter sonst gleichen Bedingungen ist die Grösse der Zelle eine Function der Menge ihrer Kernsubstanz.

2. Das Eintreten der Theilung des Kernes und der Zelle hängt sowohl von äusseren als auch von inneren Ursachen ab und wird, bei der Gleichheit der übrigen Bedingungen, wahrscheinlich durch den Moment bestimmt, in dem das Verhältniss der Masse des Protoplasmas und der Chlorophyllbänder zur Kernmasse eine gewisse Grenzgrösse erreicht hat.

3. Bei günstigen Bedingungen kann eln relativer Ueberfluss an Kernmasse ein gesteigertes Wachsthum der Zelle hervorrufen. Jedoch ist beim Fehlen eines solchen relativen Ueberflusses der Bau der Zelle von bedeutenderer Grösse mit grösserem Inhalt an Kernmasse bei grösserer Dicke der Zelle, anscheinend im endgiltigen Resultat für das Wachsthum der Zelle weniger vortheilhaft als der gewöhnliche, d. h. in der

Natur vorkommende Bau mit einem gewöhnlichen Kern bei gewöhnlicher Dicke der Zelle, d. h. als der Bau mit gleichmässigerer Vertheilung der Kernmasse in der Zelle.

4. Ein langdauernder erhöhter Einfluss des Kernes auf die Zelle ruft eine Vergrösserung der Zahl der Chlorophyllbänder hervor.

Besonders hingewiesen sei zum Schluss auf den die „Cultur der *Spirogyra*“ betreffenden Abschnitt, in dem der Verf. eine neue, sich gut bewährender Culturmethode dieser empfindlichen Alge angiebt. M. Koernicke.

---

**Meves, Fr.**, Ueber oligopyrene und apyrene Spermien und über ihre Entstehung, nach Beobachtungen an *Paludina* und *Pygaera*. (Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Bd. LXI. 1902. p. 1—84. Mit 8 Tafeln und 30 Textfiguren.)

Der Verf. beschreibt des Genaueren die Entstehung und Entwickelung der Samenfäden (Spermien) von *Paludina* (einer Süsswasserschnecke) und *Pyagera* (einem zur Familie der Spinner gehörigen Schmetterling). Bei beiden finden sich zwei verschiedene Arten von Samenfäden vor, die an Gestalt und Grösse sehr von einander abweichen. Die einen sind haarförmig, die anderen mehr wurmförmig. In ihrem inneren Bau weisen die beiden Spermien-Arten bedeutende Unterschiede auf. Während die haarförmigen Samenfäden ganz nach dem gewöhnlichen Spermientypus gebaut sind, vor Allem mit einem Kopf versehen sind (eupyrene Spermien), in welchen das ganze Chromatin des Spermatidenkerns übergegangen ist, besitzen die wurmförmigen Samenfäden von *Paludina* nicht die sämmtliche ihnen zukommende Kernsubstanz, sondern nur einen geringen Theil derselben (olygopyrene Spermien), die wurmförmigen von *Pygaera* überhaupt keine Kernsubstanz (apyrene Spermien).

Von besonderem Interesse für den Botaniker sind die Bemerkungen des Verf. über Spindelbildung und Cytocentren (Centrosomen). Letztere stehen mit ersterer nach des Verf. Beobachtungen in inniger Beziehung. Der Verf. vergleicht seine Befunde mit den Beobachtungen, welche auf botanischer Seite gemacht worden sind. Er hält „es nicht nur für möglich, sondern trotz der negativen Befunde der meisten Botaniker für wahrscheinlich, dass Cytocentren bei höheren Pflanzen überall vorkommen und dass sie sich bei der Mitose der Pollenmutterzellen ähnlich verhalten, wie bei derjenigen der Spermatocyten zweiter Ordnung von *Paludina*, welche zum Entwickelungscyclus der oligopyrenen Spermien gehören“. Doch giebt er zu, dass seine Meinung einstweilen „nur den Werth einer persönlichen Ueberzeugung beanspruchen kann“.

Besondere Beachtung verlangen endlich noch die anschliessenden Bemerkungen zur Nomenclatur der cellulären Centren und der sie umgebenden Hüllen. M. Koernicke.

---

**Werner, R.,** Experimentelle Epithelstudien. Ueber Wachsthum, Regeneration, Amitosen- und Riesenzellenbildung des Epithels. (Beiträge zur clinischen Chirurgie. Bd. XXXIV. Sep. p. 1—84.)

Aus dieser Arbeit dürften einige cytologische Einzelheiten auch für den Botaniker von Interesse sein.

Bei Aetherisirung der Haut von Meerschweinchen- und Kaninchen-Ohren traten eine Reihe Unregelmässigkeiten in der Kerntheilung auf; so waren oft einzelne Chromosomen degenerirt und lagen seitwärts von der Hauptmasse, auch strebte zuweilen das Chromatin ganz unregelmässig den beiden Spindelpolen bei der Metakinese zu: Sehr merkwürdig erschienen asymmetrische Spindeln, von denen einzelne geradezu eine Knickung der Achse zeigten. Riesenmitosen fanden sich ferner ziemlich in allen Stadien, auch einzelne niemals ganz regelmässige Triasteren.

Neben diesen Mitosen beobachtete Verf. überaus häufig die normal nicht auftretenden Amitosen und ist dieser Fund den bekannten von Häcker und Nathanson an die Seite zu stellen; die einzelnen Stadien liessen sich gut verfolgen: „Dem Monospiremstadium der Mitose entspricht bei der Amitose eine feine Zerstäubung des Chromatins unter Zersplitterung aller grösseren Elemente der chromatischen Substanz bis auf den Hauptnucleolus, der sogar zu wachsen beginnt. Eine Vergrösserung des letzteren mit sternförmiger Auszackung vertritt den Monaster. Die Metakinese wird durch das Auseinanderweichen der Hälften des Kernkörperchens angedeutet, wobei zahlreiche, zwischen diesen sich erstreckende Plasmafäden die Rolle der Spindelfasern übernehmen. Mit dem Diasterstadium wäre das Auftreten radiär gestellter, chromosomenartiger Gebilde in Doppelkernen zu vergleichen, während die weiteren Stadien durch eine feinere Vertheilung des Chromatins (Dispirem) und endlich durch die völlige Restitution der Norm repräsentirt werden.“ Auch theilten sich die Kerne häufig nicht völlig; die ursprüngliche Structur wurde aber in beiden Kernlappen wieder hergestellt (Synkariosen). Ebenso bildeten sich Syncythien in verschiedenster Grösse mit 2—80, ja 100 Kernen, die maulbeerartig oder perlschnurähnlich angeordnet lagen.

Aetherisirung einschichtiger Epithelien (Leber, Magen, Niere von Kaninchen) ergab ähnliche Resultate, nur war die Degeneration allgemeiner, die Zellenwucherung schwächer als in der mehrschichtigen Epidermis. Namentlich Riesenkerne zeigten sich häufig hier; in ihnen sieht Verf. Folgen rascher Anpassung an die veränderten Lebensbedingungen.

Bei der Heilung von Hautwunden wurden gleichfalls vielfach Amitosen beobachtet, die sich stets in den obersten Schichten des Epithels befanden, aus denen Zellen zur Bildung des Schorfes über der Wunde einwandern. Nathanson und

Pfeffer haben für botanische Objecte bekanntlich ähnliche Angaben gemacht.

Die Basalzellen des Epithels theilten sich dagegen nur mitotisch.

Tischler (Heidelberg).

---

**Dutailly, G.,** Le staminode des *Parnassia*. (Assoc. franç. Congrès d'Ajaccio. 1902. p. 457. 1 pl.)

Chez les *Parnassia* (sauf le *P. tenella)* la base des feuilles et les écailles du bourgeon portent de chaque côté des fimbrilles précoces, mucilagipares et transitoires qui, d'après l'histoire de leur développement, semblent représenter morphologiquement des lobes du limbe; beaucoup d'espèces en possèdent également sur les bords de leurs sépales et surtout sur ceux de leurs pétales. Dans ce dernier cas les fimbrilles peuvent être capitellées quoique non glanduleuses *(P. Fargesi, monochorifolia, Davidi, foliosa, Noemiae)*, certaines même peuvent recevoir un faisceau libéro-ligneux *(P. foliosa)*. Les staminodes sont de forme très variable: simples *(P. tenella)*, plus ou moins trilobés *(P. yunnanensis, nubicola, ovata, setchuenensis, Souliei, mysorensis, Fargesi, chinensis)*, trilobés à lobes capitellés *(P. crassifolia, caroliniana, asarifolia, grandifolia, fimbriata, oreophila, Laxmanni, foliosa, subacaulis, pusilla)*, à 4—5 lobes capitellés *(P. Delavayi, Noemiae, Davidi, Wightiana)*, à 5—7 lobes capitellés nectarifères *(P. parviflora)*, à 7 bras capitellés *(P. monochorifolia, Kotzebuei)*, à 5—20 lobes capitellés nectarifères *(P. palustris)*. Les étamines ne portent pas de fimbrilles.

Sur les feuilles, les sépales, les pétales et les staminodes, le développement des fimbrilles se fait toujours de la même façon: le limbe ou le lobe médian se forme d'abord (il manque dans les écailles des bourgeons), puis successivement de chaque côté et de haut en bas se développent les fimbrilles latérales. Chaque staminode représente donc une feuille unique, de même que les pétales et les sépales.

Cette étude des *Parnassia* est suivie d'observations nouvelles sur les poils glandulaires et autres particularités des *Droseracées* (plusieurs espèces de *Drosera, Droserophyllum pedatum, Byblis gigantea, Roridula dentata, Aldrovandia vesiculosa)*.

Lignier (Caen).

---

**Gerber, C.,** Virescence du *Centaurea Calcitrapa* L. (Assoc. franç. Congrès d'Ajaccio. 1902. p. 484.)

Les échantillons virescents ont été trouvés à Saint Antoine et aux Aygalades près Marseille.

Dans les cas les plus accentués la virescence est due à ce que les feuilles supérieures, au lieu d'être entières, linéaires et épineuses, sont larges, fortement découpées, pennatipartites, tandis que chacun des capitules est remplacé par un bouquet de feuilles analogues. Lorsque les capitules sont moins virescents, l'ovaire s'allonge en pédoncule et devient stérile, le bourrelet

calicinal est remplacé par un verticille de 2—6 feuilles plus ou moins pennatipartites, la corolle se décolore et se transforme en une gaîne courte, membraneuse, portant des étamines stériles, les stigmates sont remplacés par 1—6 feuilles simples ou pennatipartites; enfin des bourgeons adventifs peuvent apparaître à divers niveaux sur l'ovaire. Lignier (Caen).

---

**Jodin, Dr. H.**, Sur la structure et le développement de l'ovaire chez les *Nolanées*. (Assoc. franç. Congr. d'Ajaccio. 1902. p. 438.)

L'ovaire du *Nolana prostrata* est, lorsqu'il est jeune, régulièrement formé de 5 carpelles réunis en un long style à leur partie supérieure. Ces carpelles, qui sont coalescents entre eux et avec le réceptacle dans leur moitié inférieure, renferment chacun quatre ovules. C'est la croissance ultérieure qui, en portant surtout sur les ovules, rend ceux-ci saillants et leur donne l'aspect d'autant de nucules entourant un style gynobasique. Lignier (Caen).

---

**Ewart, A. J.**, On the Physics and Physiology of the Protoplasmic Streaming in Plants. (Proc. Roy. Soc. vol. 69. 1902. p. 466.)

The energy of movement is generated in the moving layers themselves, and these are retarded by friction against the non-moving ectoplasm to an extent determined by their own viscosity, and to a much less extent by friction against the cell-sap which is passively carried with the stream. The velocity of streaming is largely dependent upon the viscosity of the protoplasm.

Gravity exercises little or no influence upon streaming in small cells, and only a very slight indirect action on streaming in large ones. The velocity of floating particles of greater or less density than the plasma may be distinctly affected by gravity, which indicates that the viscosity of the streaming plasma is comparatively low. As the temperature rises within certain limits (0° to 45° or 50° C.), the viscosity of the plasma decreases, and a large part of the increased velocity is due to this cause alone.

The direction of streaming is mainly determined by internal factors: in rotating cells a reversal is only possible in certain cases and under special conditions. Changes occur spontaneously in cells exhibiting circulation. The total resistance during circulation is greater than during rotation: hence, unless the velocity increases considerably, a change from the former to the latter, in consequence of stimulation, is not due to increased energy of streaming but to a change in the configuration of the protoplasm.

The energy for streaming can be derived either from aerobic or anaerobic metabolism. Certain species of *Chara* and *Nitella*

are facultative anaerobes, and may exhibit slow streaming for 6—8 weeks in the absence of free oxygen. No special chemical changes are connected with streaming.

Of the constituents of the cell, cellulose, albumin and chlorophyll are paramagnetic: starch, sugar, oil, water and probably myosin, are diamagnetic. Plant-cells usually, though not always, place their long axes parallel to the lines of force in a magnetic field. The strongest magnetic force used exercised little or no direct effect on streaming, although a pronounced secondary effect is produced after long exposure as the result of inductive action.

The minimal, optimal and maximal temperatures for streaming vary according to the plant or cell examined, and depend upon the age or condition, the external medium, the duration of exposure, the supply of oxygen, the rapidity with which the temperature is raised or lowered. In the case of facultative anaerobes, the response to changes of temperature is less pronounced in the absence than in the presence of oxygen.

Strong light retards streaming, while weak light may indirectly accelerate it in chlorophyllous cells. Mechanical disturbances may act as inhibitory stimuli, and may be propagated internally in the form of pressure-waves.

Food-materials exercise both a direct and an indirect effect upon streaming. Acids, alkalies and metallic poisons all retard streaming, and may cause a temporary shock-stoppage when suddenly applied. Alcohols and anasthetics when dilute may accelerate streaming, but when more concentrated always retard it. Those alkaloids that are strong nerve or muscle poisons have relatively little action on streaming.

Weak electrical currents may accelerate, strong ones always retard, streaming, while sudden shocks produce a temporary arrest. Cells are more sensitive to electrical stimuli at moderately high temperatures than at very low or very high ones, and the nucleus is fatally affected before the cytoplasm.

The only kind of energy which appears capable of producing streaming movements under the conditions existing in plant-cells is surface-tension energy; and this is probably brought into play by the action of electrical currents which traverse the moving layers and are maintained by chemical action in the substance of the protoplasm. These currents may act upon more or less regularly arranged bipolar particles of emulsionised protoplasm in such a manner as to reduce their surface-tension on the anterior side, or increase it on the posterior side, hence producing streaming movement in a definite direction.

Vines (Oxford).

---

KOSAROFF, P., Untersuchungen über die Wasseraufnahme der Pflanzen. (Beihefte zum botanischen Centralblatt. 1902. Bd. XII. p. 293.)

Untersuchungen an *Phaseolus* über die Absorptionsfähigkeit der Wurzeln unter abnormalen Verhältnissen führten zu folgenden Resultaten:

Pflanzen mit abgekühlten Wurzeln ändern unter der Einwirkung von Giftlösungen verschiedener Art und Concentration (12% Alkohol, 0,1% Chloroform, 8% Salzsäure) sehr wenig ihre Absorption. Lösungen, welche die Wasseraufnahme bei Zimmertemperatur stark deprimiren, üben nur einen unbedeutenden Einfluss auf die Absorptionsthätigkeit der bis 0° abgekühlten Wurzeln aus.

Die Wasseraufnahme der Pflanzen, deren Wurzeln vorher schwach vergiftet oder betäubt waren, ändert sich nicht oder nur wenig bei Abkühlung bis auf 0°. Dagegen wird bei normalen Wurzeln nach Abkühlung die Absorption stark herabgesetzt. Die Wasseraufnahme einer Pflanze mit schwach vergifteten Wurzeln bleibt bei der Wirkung von Giftlösungen anderer Art unverändert, wird vermindert oder gesteigert, je nach der Qualität und Concentration der zuletzt angewandten Lösung. Küster.

---

**Krzesnieniewski, S.**, Influence des sels minéraux sur la respiration des plantes en voie de germination. (Tiré à part du Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie. 1902. p. 1—41. Pl. VII et VIII.)

Boehm, Liebenberg et d'autres expérimentateurs ont observé depuis longtemps que certaines Papillonacées en voie de germination ne peuvent à l'obscurité épuiser les matières organiques qui se trouvent dans leur graine, si on n'ajoute pas de sels calcaires à leur substratum.

Ces expériences ont fait penser, à priori, à Prianischnikoff qu'en ajoutant des sels calcaires à la plante germante, on pouvait accélerer sa respiration. Cette hypothèse a été d'ailleurs confirmée par ce même auteur pour le *Vicia Faba*, auquel il avait ajouté du sulfate de chaux, en quantité relativement grande (1%).

Des expériences analogues ont été reprises depuis par d'autres botanistes avec différentes plantes et différents sels. Les résultats ont été affirmatifs.

L'auteur du présent travail se demande si, et jusqu'à quel point, les sels minéraux qui entrent dans la composition de la solution de Knopp, ont une influence sur la respiration des plantes germantes. Il opère surtout sur le *Raphanus sativus* et arrive aux conclusions suivantes:

1. La respiration des plantes commence à partir du moment où la graine se gonfle; au début, cette respiration est minime et peut durer ainsi pendant 20 heures environ.

2. Au moment où la graine donne naissance aux jeunes racines, sa respiration augmente très rapidement et plus la température est haute, plus le maximum est vite atteint; après quoi elle baisse pour devenir aussi faible qu'au début.

3. Le rapport de $CO_2/O_2$, voisin de 1 au début, diminue rapidement à mesure que la respiration atteint son maximum; ensuite il augmente peu à peu pour être de nouveau voisin de l'unité.

4. Le rapport de $CO_2/O_2$ n'est jamais plus petit que 0,5; il oscille en moyenne entre 0,55 et 0,6, au moment où le développement de la plante est le plus intense.

5. Si la pression de l'oxygène diminue, la respiration de la plante baisse de même.

6. Les graines du *Raphanus sativus* qui germent sur un substratum humecté par la solution Knopp respirent plus énergiquement que celles qui germent sur l'eau.

7. Quand la respiration de la plante qui germe a dépassé son maximum, l'augmentation de la respiration produite par les sels minéraux, devient le plus manifeste.

8. Lorsque la plante germe sur un substratum où il n'y a que de l'eau, et qu'on y ajoute du liquide de Knopp, l'énergie respiratoire augmente et cette augmentation peut durer pendant plusieurs jours.

9. Les différents sels qui entrent dans la composition du liquide Knopp n'agissent pas tous de la même façon. Les sels de potasse sont les plus actifs: une solution dépourvue de potasse reste sans aucune action sur la plante, ou bien son action est très faible.

Il en est de même pour les nitrates. Mathilde Goldfluss.

---

**Newcombe, F. C.**, The Sensory Zone of Roots. (Ann. Bot. vol. 16. Sept. 1902. p. 429.)

In a recent paper (Bot. Gazette, 33, 1902, p. 177) the author showed, that in the roots of *Zea Mays* and *Raphanus sativus*, the apical millimetre is sensitive to rheotropic stimulus; and, further, that in the root of *Raphanus* this sensitiveness is not limited (as is geotropic and traumatotropic sensitiveness) to the apex, but extends through and beyond the elongating region to a distance of 15 mm. from the apex. The present paper gives the results of investigations on the distribution of rheotropic sensitiveness in the roots of other plants, as well as of further observations by an improved method on the roots of *Zea* and *Raphanus*.

It was found that the root of *Zea Mays* was rheotropically sensitive to a distance of 10 mm. behind the posterior limit of the elongating region: that of *Fagopyrum esculentum*, to a distance of 9 mm.: that of *Helianthus annuus*, to a distance of 8 mm. or more: that of *Raphanus sativus*, to a distance certainly of 10 mm., and probably 15—20 mm. beyond the same limit.

Vines (Oxford).

---

**Arzichowsky, W.**, Zur Morphologie und Systematik der *Beggiatoa* Trev. (Bullet. du Jardin Impér. Bot. de St. Petersbourg. T. II. Livr. 2. 1902. p. 35—46. 1 Tafel.) [Russisch mit deutschem Résumé.]

Verf. sieht die *Beggitaoen* als eine Abzweigung der Gattung *Oscillaria* an. Er hat Schwefeltröpfchen auch in typischen *Oscillarien* beobachtet und beschreibt eine farblose schwefelführende *Oscillaria (O. beggiatoides* n. sp.). Die Art der Vertheilung des Schwefels in den Zellen kann als Unterscheidungsmerkmal der *Beggiatoa*-Arten dienen. Die Schwefeltröpfchen befinden sich bei *B. pellucida* Cohn fast ausschliesslich an den Querwänden, bei *B. tigrina* (Roemer) Rabh. in der Mitte der Zelle, die Querwände freilassend, bei *B. alba* sind sie über die ganze Zelle vertheilt. Bei *Oscillaria beggiatoides* finden sich die sehr kleinen Tröpfchen nur an den Längswänden. Bei einer Form von *B. tigrina* sind die Enden der Fäden verjüngt und ausserdem zuweilen keulenförmig aufgeblasen. Die Plasmastruktur ist bei *Beggiatoa* wabig. Der Centralkörper von *Beggiatoa* soll in einer späteren Arbeit behandelt werden.

W. Tranzschel.

---

**Baumgarten, P. v.** und **Tangl, F.**, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und *Protozoen*. (Bearbeitet unter Mitwirkung von Fachgenossen. Jahrg. XV. 1899. Leipzig [S. Hirzel] 1901. Abtheilung II.)

Die vorliegende zweite Abtheilung des 15. Jahrganges, mit Lepra und Tuberkelbacillus beginnend, umfasst rund 548 pp. Referate und bringt das circa 100 pp. einnehmende Autoren- und Sachregister für nicht weniger als 2508 referirte bez. aufgeführte Publicationen des Jahres 1899, von denen allein 1480 auf die zweite Abtheilung entfallen; es giebt das eine hinlängliche Vorstellung von dem Maass der auch für diesen Band des bekannten Werkes aufgewandten Arbeit. Die Mitarbeiter, denen die Bearbeitung der fremdländischen Litteratur oder besonderer Capitel oblag, sind fast dieselben geblieben, auch die Stoffeintheilung schliesst sich der früherer Bände an, so dass in dieser zweiten Hälfte nach Erledigung der Bacillen in getrennten Abschnitten behandelt werden: Spirillen, pleomorphe Bakterien, *Actinomyces, Botryomyces, Hyphomyceten* und *Blastomyceten, Protozoen*, endlich Erkrankungen, deren Erreger noch unsicher oder unbekannt. Daran schliessen sich die Arbeiten über allgemeine Mikrobiologie und allgemeine Methodik, Desinfectionspraxis und Technisches. Auf das Interesse, welches auch von botanischer Seite dem Baumgarten'schen Jahresbericht zukommt, braucht kaum hingewiesen zu werden.

Wehmer (Hannover).

---

**Eichler, B.,** Przyczynek do flory grzybów okolic Miedzyrzeca. (Pamietnik Fizyograficzny. [In polnischer Sprache.] T. XVII. Dziat III. p. 39—67. Warszawa 1902.)

Der „Beitrag zur Pilzflora der Umgegend von Międzyrzec“ (Gouv. Siedlce) enthält ein Verzeichniss von über 310 Arten Pilze, darunter 163 *Ascomyceten*. Ausserdem werden 27 *Hymenomyceten*, welche in einer früheren Arbeit des Verf. (l. c. T. XVI 1900) falsch bestimmt oder mit falschen Bemerkungen versehen waren, nochmals veröffentlicht Einige *Basidiomyceten* sind von Bresadola bestimmt. Bei den meisten Arten werden die Sporenmaasse angegeben. W. Tranzschel.

---

**Eichler, B.,** Przyczynek do flory grzybów okolic Miedzyrzeca. (Wszechświat. [Polnisch.] T. XXI. No. 5. 2. Febr. 1902. p. 76—77. Warszawa.)

Aufzählung von 19 Arten *Hymenomyceten* aus der Umgegend von Międzrzec (Gouv. Siedlce), die für Russisch-Polen neu sind. Alle Arten sind mit Bemerkungen und Beschreibungen der Sporen versehen.

W. Tranzschel.

---

**Hennings, P.,** Fungi japonici. IV. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XXXI. p. 728—742.)

Verf. giebt die Bestimmung der ihm von Yoshinaga aus der Provinz Tosa übersandten Pilze, sowie der von S. Ikeno in Romaba gesammelten Arten Ausserdem wurde eine grössere Anzahl von N. Nanbu, T. Nistida und S. Hori an verschiedenen Orten Japans gesammelter Pilze bestimmt, die ihm Herr Dr. Shiraï übergeben hatte. Die neuen Pilzarten sind z. Th. schon in der Hedwigia 1901 und 1902 beschrieben worden.

Bemerkenswerth ist die grosse Anzahl von *Uredineen*. Beschrieben werden die neuen Arten, so *Teleprora komabensis* P. Henn. auf Erde, ein nur in Stücken vorliegendes und deshalb nicht benanntes *Hydnum* auf *Carpinus*, *Fomer musashiensis* P. Henn. an einem Baumstamme, *Polystrictus Ikenoi* P. Henn. an Baumstämmen, *Calostoma japonicum* P. Henn. auf Erdboden, *Dimerisporium gardeniicola* P. Henn. auf Blättern von *Gardenia florida* L., *Asterina Aucubae* P. Henn. auf Blättern von *Aucuba japonica* Thbg., *Lachnellula Ikenoi* P. Henn. auf beblätterten Zweigspitzen von *Juniperus chinensis*, *Aschersonia Tamurai* P. Henn. auf lebenden Blättern von *Quercus cuspidata* Thbg., *Cercospora Araliae* P. Henn. auf Blättern von *Aralia spinosa* L., *C. Lactucae* P. Henn. auf Blättern von *Lactuca Raddeana* Max., *C. Litseae* P. Henn. auf Blättern von *Litsea glauca* Sieb. und *Triposporium Lagerstroemiae* P. Henn. auf *Lagerstroemia indica* L. Ausserdem wird noch eine beschreibende und vergleichende Bemerkung zu *Dasyscypha calyoeformis* (Willd.) Rehm auf *Abies forma* Max. gegeben.

Durch diese Bearbeitung ist die Kenntniss der Pilzflora Japans wieder sehr gefördert. P. Magnus (Berlin).

---

**Hennings,** Gutachten über die im Versuchsgarten zu Dar-es-Salâm gesammelten schädlichen Pilze. (Tropenpflanzer. Jahrg. VI. 1902. No. 6.)

Verf. erkannte einen auf dem dort cultivirten *Gossypium herbaceum* aufgetretenen Rostpilz als *Uredo Gossypii* Lagerh., der bisher nur in Ecuador beobachtet worden war.

Auf anderen Blättern derselben Nährpflanze trat häufig ein *Capnodium* auf, das aber keine Perithecien gebildet hatte und daher nicht bestimmbar ist.

Auf den Kapseln der Baumwolle trat *Diplodia gossypina* Cooke auf, die bisher nur von Bombay und Washington bekannt war.

P. Magnus (Berlin).

---

**Hünermann,** Bakteriologische Befunde bei einer Typhusepidemie. (Zeitschrift zur Hygiene. Bd. XL. 1902.)

Bericht über eine Typhusähnliche Epidemie, als deren vermuthliche Erreger Stäbchen auftraten, die morphologisch und tinctionell von *Bacillus typhosus* Gaffky nicht zu unterscheiden waren, deutlich aber makroskopisch, im Wachsthum auf Nährböden, Verschiedenheiten zeigten. Das Blut Typhuskranker von einer andern Epidemie zeigte keine Agglutination dieser Bacillen, wie umgekehrt echte Typhusbacillen vom Blute der hier Erkrankten nicht agglutinirt wurden.

Hugo Fischer (Bonn).

---

**Lemmermann, E.,** Die parasitischen und saprophytischen Pilze der Algen. (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. Bd. XVII. 1901. p. 185—202.)

Verf. hat aus der Litteratur mit grossem Fleisse alle bisher auf Algen beobachtete parasitische oder saprophytische Pilze zusammengestellt. Sie gehören zu den Classen der *Myxomyceten, Phycomyceten, Ascomyceten* und *Basidiomyceten* und *Fungi imperfecti.*

Zu den *Myxomyceten* rechnet Verf. auch die *Monadinen,* wie *Vampyrella, Vampyrellidium* u. v. a. Den Haupttheil liefern die *Phycomyceten* und unter diesen namentlich die *Chytridineen,* während von *Ascomyceten* nur 8 Arten und nur ein *Basidiomycet,* das auf *Chara* wachsende *Stilbum aquigenum* Rebent., auf Algen bekannt sind. Von *Fungi imperfecti* führt er nur drei Arten an. Im Anhange werden noch drei *Schizomyceten* aufgeführt und das Auftreten von Bakterien in *Florideen* nach den Untersuchungen von Fr. Schmitz im Allgemeinen erwähnt.

P. Magnus (Berlin).

---

**Norton, J. B. S.,** *Sclerotinia fructigena.* (Trans. Acad. Science of St. Louis. XII. p. 91—97.)

*Monilia fructigena* has been known for a long time, especially in this country. Chester, Quaintance. Smith and Humphrey have done the most important work in America: Woronin and Montemartini, the best in Europe. The ascospore stage has been unknown, yet the fungus has been referred to the genus *Sclerotinia* by Schroeter and later by Woronin. The apothecia were found by the writer in Maryland plum and peach orchards, but apparently only on mummies over one year old. They were first found on April tenth and the last were seen on April twenty-seventh when the trees were in bloom. The apothecia were found where the *Monilia* was present two years ago but never where it was present only the year preceeding That is, the mummies must lay for one year on the ground apparently. The apothecia seem to develope only under conditions that are rarely concurrent. The duration of the ascospore stage is about equal and identical with that of the bloom. The apothecia arise from sclerotia within the tissues of the mummy fruits.

The stipe is 0,5—3 cm. long and 0,3—1,5 mm. in thicknesss. The lower part has dark colored septate rhizoids usually less than 1 mm. long. The expanded disk is usually cup shaped but the sides sometimes are reflexed. It is 2—15 mm across. In the later stages it is often white with spores. The paraphyses are very slender and slightly clubshaped at their tips. The asci are 45—60 mikrons long and 3—4 mikrons in width: they contain eight spores in the apical half. These spores are easily borne by the wind and germinate in 6—10 hours. The germtubes in water drop-cultures are not more than 40—30 mikrons in length. No sporidia were noted. In bouillon or prune juice the growth is more vigorous than in water. A few days growth on agar plates bore the

yellowish-grey conidia of *Monilia fructigena.* Inoculations with ascospores, or the conidia produced from them, on peach and plum blossoms and fruits in 2—4 days developed brown-rot and the spores of *Monilia fructigena.* Therefore *M. fructigena* becomes *Sclerotinia fructigena.*

P. Spaulding.

---

OLSCHANETZKY, Ueber ein neues alkohol- und säurefestes Stäbchen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abth. Bd. XXXII. 1902. Heft 1.)

Es wird ein Bacterium beschrieben, das in seinem tinctionellen Verhalten in der Mitte steht zwischen den übrigen Spaltpilzen und der „Gruppe" der alkohol- und säurefesten, indem das letztere Merkmal stets nur bei einem Theil der Stäbchen auftritt, auch vom Nährboden abhängig ist. Neben V-förmigen kommen häufig Kolben- und Hantelformen, sowie Verzweigungen vor, in älteren Culturen auch lange Fäden. Das Bacterium wächst nicht auf sauren Medien; bestes Wachsthum bei 37°, aërob oder anaërob. Zucker wird nicht vergohren, wenigstens nicht unter Gasbildung.

Hugo Fischer (Bonn).

---

REMY, TH., Bodenbakteriologische Studien. (Centralblatt für Bakteriologie. II. 1902. VIII. Nr. 21—24.)

Verf. berichtet in der zumal landwirthschaftliches Interesse bietenden, von mehreren Mitarbeitern unterstützten Arbeit über umfangreiche bodenbakteriologische Untersuchungen, bezüglich deren Ergebnisse in ihren Einzelheiten auf die reichliches experimentelles Material enthaltende Arbeit selbst verwiesen werden muss. Es muss hier zur blossen Kennzeichnung des Inhalts genügen, die überhaupt erörterten Capitel kurz namhaft zu machen: A. Ausnutzung des Düngerstickstoffs und das bakterielle Verhalten der Böden (Untersuchungsmethoden, chemisch-physikalische Beschaffenheit der Versuchsböden; das Ergebniss der bakteriellen Bodenuntersuchung, Verhalten der Böden gegen Peptonlösung, das Salpeterbildungsvermögen der Versuchsböden, desgleichen Salpeterzerstörungsvermögen; das Ergebniss der Vegetationsversuche; die Abhängigkeit der Stickstoffdüngerausnutzung von dem bakteriellen Verhalten des Bodens). B. Die Bakterienzahl als Kennzeichen des Fruchtbarkeitszustandes eines Bodens (Verfahren, Zählungsergebnisse, die Bakterienzahl in ihrer Abhängigkeit von der angebauten Pflanze und der Jahreszeit), C. Beobachtungen über das Verhalten eines bakteriell abnormen Bodens (Entwickelungsstörungen der Pflanzen auf einem bakteriell abnormen Boden; Ueber die Hilfsmittel das bakterielle Verhalten abnormer Böden zu beeinflussen). Am Schluss des letzten Capitels kommt Verf. zu dem Resultat, dass die Impfdüngung als selbstständiges Hilfsmittel, gering entwickelte bakterielle Fähigkeiten eines Bodens zu steigern, für gewöhnlich nur geringe Aussichten auf Erfolg bietet.

Wehmer (Hannover).

---

**Schultz-Schultzenstein**, Ueber nitrificirende Mikroorganismen in den Filtern biologischer Kläranlagen. (Hygienische Rundschau. Bd. XII. 1902.)

Aus den Coke-Filtern der Versuchs-Kläranlagen in Carolinenhöhe bei Charlottenburg hat Verf. einen der Winogradsky'schen *Nitrosomonas* in jeder Beziehung gleichen Nitritbildner in Reincultur erhalten, ebendaher auch einen aus Nitrit Nitrat bildenden Mikroorganismus (*Nitrobakter* Winogradsky).

Der Nitritbildner wurde auch im Berliner Leitungswasser und im städtischen Abwasser gefunden. Hugo Fischer (Bonn).

---

**Strasburger, Jul.**, Untersuchungen über die Bakterienmenge im menschlichen Faeces. (Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XLVI. 1902.)

Durch ein eigenes Verfahren, das wesentlich in Abschlämmen und Centrifugiren besteht — die dafür construirten Apparate sind abgebildet —, hat Verf. die relative Bakterienmenge bei gesunden und abnormen Verdauungszuständen bestimmt. Normalerweise besteht rund ein Drittel der Trockensubstanz der Faeces gesunder Erwachsener bei mittlerer Ernährung aus Bakterienleibern; das Trockengewicht beträgt durchschnittlich 8 g., woraus sich eine Zahl von etwa 128 Billionen Individuen berechnet. Bei Dyspepsie kann das Gewicht auf 14—20 g. steigen, ungefähr zwei Drittel der gesammten Trockensubstanz. Andererseits sinkt bei Verstopfungen das Gewicht der Bakterienmasse auf 5,5—2,6 g. Die geringe Bakterienentwickelung scheint geradezu eine Ursache der Verstopfung zu sein; doch gelang es nicht, die Erscheinung durch Einführung von Reinculturen per os aufzuheben, wohl darum nicht, weil in dem nicht normal functionirenden Darm die Bakterien keinen geeigneten Nährboden finden, so dass also der krankhafte Zustand erst die geringe Vermehrung der Spaltpilze zur Folge hat. Die Arbeit ist ein interessanter Beitrag für unsere Kenntniss von der wichtigen Rolle, welche Bakterien auch im Stoffwechsel des menschlichen Körpers spielen; die speciell medicinisch-physiologischen Gesichtspunkte müssen hier unerörtert bleiben.

Hugo Fischer (Bonn).

---

**Strasser, Pius**, Zweiter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges [N.-Oesterreich]. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1902. p. 429—437.)

Es werden im Ganzen 118 Arten aus der Classe der *Basidiomyceten, Ascomyceten* und der *Fungi imperfecti,* wovon 99 Arten fürs Gebiet neu sind, aufgeführt. Nicht weniger als zwei neue Genera mit je einer Art und 5 neue Arten werden beschrieben. Die neuen Genera sind *Strasseria* Bresadola et Saccardo und *Höhneliella* Bresadola et Saccardo.

Die Diagnose der ersteren Gattung lautet: Perithecia innato-emergentia, subgloboso-conica, carbonacea, ostiolo punctiformi aperta; sporulae cylindraceae, continuae, chlorino-hyalinae, subsessiles, sub apice setula longa, filiformi, obliqua praeditae. A genere *Neottiospora* (fungorum imperfectorum) differt sporulis 1-ciliatis; inter *Sphaerioidaceas* occupabit n. 253 [Conf. Saccardo, Syll. XIV. p. 40].

Die Diagnose der zweiten Gattung lautet: Stroma (stipes) teretiusculum, verticale, rigidulum, atrum; hyphae interiores fasciculatae, hyalinae, conidiophorae, externae nigricantes, compactae, in setas rigidas ascendentes, obscuriores, relaxatae. Conidia oblongo-fuscoidea, medio tenuiter uniseptata, apice ciliata, e hyalino chlorina. A genere *Didymobotrio* Sacc. praecipue conidis apice ciliatis recedit. Ob stromatis fabricam perithecidideam ad *Rhynchophomam* quoque nutat.

Die neuen Arten, von denen ebenfalls genaue lateinische Diagnosen gegeben werden, sind:

*Strasseria carpophila* Bres. et Sacc. (in fructibus exsiccatis Piri Mali, vere), *Höhneliella perplexa* Bres. et Sacc. (ad sarmenta decorticata *Clematidis Vitalbae*, V. 1902), *Tubercularia olivacea* Bres. (auf dürren Stämmen von *Acer Pseudoplatanus*, Frühjahr), *Belonidium ochroleucum* Bres. (auf dürren jungen Fichten häufig), *Belonidium fuscopallidum* Bres. (auf der Innenseite noch am Aste hängender Rinde von *Salix caprea*, Frühjahr), *Diaporthe (Chlorostate) Mali* Bres. (auf Aesten von *Pirus Malus*) und *Corticium tephroleucum* Bres. (ad corticem truncorum *Piri communis* hiema 1901).

Das Substrat wird überall genau angegeben; bei sehr vielen Arten werden kritische Bemerkungen und Ergänzungen der von anderen Mykologen angegebenen Diagnosen angeführt. Hier wollen wir nur einige der wichtigsten namhaft machen: Von *Corticium tephroleucum* fand Verf. im Januar eine forma *grisea*, im Februar eine forma *alba*. Nach der Ansicht Bresadola's gehören *Ophionectria Everhartii* Ell. et Gab. und *Oph. belanospora* (Schroeter) Sacc. zu *Oph. episphaerica* Karsten.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Toyama, C.**, Ueber die Widerstandsfähigkeit der Pestbacillen gegen die Winterkälte in Tokyo. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXII. 1902. Heft 3.)

Culturen von Pestbacillen, die den Winter über (bei niederster Temperatur von —2,5°) im Freien gestanden hatten, waren noch durchaus lebensfähig und virulent, während bei Brutwärme gehaltene Culturen schon nach 8 und 12 Wochen bedeutend schwächer wirkten. Es liegt hier wohl ein Beispiel von der conservirenden Wirkung der Kälte vor, während die warm gehaltenen Culturen sich selbst erschöpft hatten; auf letzteres deutet das Vorkommen zahlreicher Involutionsformen hin.

Hugo Fischer (Bonn).

---

**Tubeuf, C. v.**, Studien über die Brandkrankheiten des Getreides und ihre Bekämpfung. (Arbeiten der Biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamt. Bd. II. Heft 2. p. 179—349. Berlin 1901.)

Zur Verhütung des Getreidebrandes war es bisher üblich, die Getreidekörner vor der Aussaat durch eine Kupfer- oder Heisswasserbehandlung zu sterilisiren. Um die beiden Verfahren noch anhaftenden Mängel zu vermeiden, wurde eine dritte Methode, eine Desinfektion mit Formaldehyd eingehender Prüfung in Laboratoriums- und Feldversuchen unterzogen Durch die Versuche, die in erster Linie den Weizenbrand berücksichtigten, sollte festgestellt werden, ob das Formaldehyd, das gasförmig und in wässeriger Lösung verwendet wurde, die Brandsporen abtödtet und die Keimfähigkeit des Weizens beeinträchtigt. Im Laboratorium liess sich eine vollständige Sterilisirung erzielen, wenn das Saatgut flach ausgebreitet war und die Sporen nur oberflächlich anhefteten. Auch bei einem Feldversuche war die Desinfektion vollkommen, der Ernteertrag aber bedeutend geringer, als bei ungebeiztem Saatgut; während in einem anderen Falle der Ertrag gut war, der Brandbefall aber nur um die Hälfte geringer als bei unbehandeltem Samen sich erwies. Eine wässerige Lösung von 0,1 Proc. Formaldehyd tödtet in vier Stunden alle Sporen, ohne die Keimkraft zu schädigen, die Körner müssen dann aber, ebenso wie bei den anderen bisher geübten Methoden, vor der Aussaat wieder getrocknet werden, was immerhin einen Zeitverlust bedeutet. Die Kupferbeize ist daher immer noch vorzuziehen.

Durch weitere Versuche sollte klargestellt werden, ob bestimmte Weizensorten eine grössere oder geringere Disposition für den Weizenbrand besitzen. Unter den neun Sorten, die in Frage kamen, war zwar bei einigen Sorten ein stärkerer Befall wahrzunehmen Verf. will aber daraus noch nicht auf eine besondere Empfänglichkeit schliessen, sondern erklärt die Versuche als noch nicht abgeschlossen. Es handelt sich darum, möglicherweise gegen Brand widerstandsfähige Sorten zu züchten.

Der 3. Abschnitt der Arbeit berichtet vornehmlich über die Untersuchungen, die die Keimkraft der Sporen des Weizensteinbrandes betreffen: über den Einfluss der Ueberwinterung der Sporen, über die Einwirkung verschiedener Nährböden und Temperaturen, über Fütterungsversuche an Thieren u. s. w.

Zum Schlusse werden Versuche über den Haferbrand besprochen. Verf. empfiehlt, gegenüber anderen Vorschlägen, möglichst frühzeitige Saat, nicht nur zur Verminderung der Brandgefahr, sondern auch gegen die Schädigungen durch die Fritfliege. H. Detmann.

---

**Tubeuf, C. v.,** Weitere Beiträge zur Kenntniss der Brandkrankheiten des Getreides und ihrer Bekämpfung. (Arbeiten der Biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamt. Band II. p. 437. Berlin 1902.)

Bei Feldversuchen wurden dem gedüngten Boden Sporen von Weizensteinbrand, vom Hafer- und Hirsebrand untermiseht; es zeigte sich, dass die Pilze nicht saprophytisch den Winter überdauern können. Die Frage über die Disposition der Weizensorten gegenüber dem Steinbrand wurde weiter behandelt. Wie im Vorjahre bewies Strube's Grannenweizen die grösste, amerikanischer Ohioweizen die geringste Empfänglichkeit; die übrigen Sorten zeigten ein gleichartigeres Verhalten als früher. — Um die den Weizenkörnern anhaftenden Sporen beim Keimen zu zerstören, wurden Versuche gemacht, die Körner mit einem pilztötenden Mittel zu behandeln. Bordeauxbrühe ist auch hierzu am meisten zu empfehlen. In dichten Weidenkörben wird das Saatgut in die Bordeauxmischung eingetaucht, bis es gut durchnässt ist, dann ausgebreitet schnell getrocknet und ausgesäet. Der Zeitverlust ist dabei nur gering. — Fortgesetzte Fütterungsversuche bei Hausthieren bewiesen die Unschädlichkeit der Brand- und Rostsporen. H. Detmann.

---

**Péterfi, Marton,** Neuere Beiträge zur Kenntniss der ungarischen Laubmoos-Flora. (Növenytani Közlemények. Herausgegeben von der botanischen Sektion der kgl. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Budapest. 8°. 1902. Heft 1. p. 65—67.)

Verf. fand folgende seltenere Moose: *Gyroweisia tenuis, Weisia viridula* var. *amblyodon* und *subglobosum, Weisia rutilans, Dicranella varia* var. *callistoma, Fissidens pusillus, exilis* und *decipiens, Ceratodon purpureus* var. *flavisetus, Grimmia funalis, Fontinalis gracilis.*

Matouschek (Reichenberg).

---

**Péterfi, Marton,** Ueber das Vorkommen von *Physcomitrella Hampei* Limpr. *(Ph. patens × sphaericum)* in Ungarn. (Magyar botanikai Lapok. Ungarische botanische Blätter. Jahrg. I. No. 9. Budapest 1902. [Magyarisch und Deutsch.] p. 257—261.)

Genaue Beschreibung dieses in Ungarn bisher noch nicht gefundenen Bastardes. Verf. fand ihn bei Deva an den steilen Wänden der

aufgelassenen Lehmgruben. Den von Limpricht in „Laubmoose etc.“ p. 175—176 erwähnten Fundorten gesellt sich dieser als vierter an.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Podpera, Josef,** Die geographische Verbreitung und Gliederung der böhmischen Arten der Gattung *Bryum*. (Beihefte zum botanischen Centralblatt. Bd. XII. 1902. Heft 1. p. 1—33.)

In Europa kann man zwei Entwickelungscentra unterscheiden: Das nördliche, wo *Cladodium* den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht und das südliche, wo sich am meisten *Eubryum* gliedert. In Böhmen gehört auch nur eine kleine Anzahl der bisher gefundenen *Bryen* zur Untergattung *Cladodium*. 38 Arten dieser Section gehören den borealen Gegenden Europas an, wo sie eine merkwürdige Variationsfähigkeit aufweisen; eine kleinere Zahl von Arten (9) ist auf die mitteleuropäischen Alpen beschränkt. Die Arten, welche aus Mitteleuropa bekannt sind, erreichen hier auch ihre südliche Grenze, soweit sie nicht Ubiquisten sind, z. B. *Bryum lacustre* (in Nieder-Oesterreich), *calophyllum* (Pfalz), *warneum* (Ungarn). Die allgemein verbreiteten Arten *Bryum pendutum* und *inclinatum* haben eine grosse Zahl von Verwandten in den borealen Gegenden. Eine besondere Stellung nimmt *Bryum fallax* ein, welches ein Mittelglied der beiden obengenannten Sectionen bildet und dessen Heimath die sudetischen Länder sind. Viel reicher entwickelt ist *Eubryum*. In Europa sind bisher 70—75 Arten beschrieben worden. Davon haben in Europa keine besondere Grenze der geographischen Verbreitung 20; rein boreal sind 12. 36 Arten wachsen nicht in der borealen Zone, sind nur auf die Alpen oder auf Mitteleuropa beschränkt, erreichen im mediterranen Gebiete ihre höchste Entwickelung. Arten, welche ganz einen mediterranen Charakter haben und bei uns (mit Süd-Deutschland) ihre nördliche Grenze erreichen, sind: *Bryum torquescens, capillare macrocarpum, c. platyloma, c. siluricum, alpinum, moldavicum, a. calcigenum, murale, arenarium.* An diese Arten schliesst sich *B. marginatum* an. Die böhmischen Arten der Gattung *Bryum* lassen sich folgendermaassen gruppiren:

A. Subgenus *Cladodium* (Brid.) Schimper 1851.
  1. Sectio: *Ptychostomum* Hornsch. 1822. Vertreter: *Br. pendulum.*
  2. Sectio: *Eucladodium* Brid. 1826. Vertreter: *Br. inclinatum, longisetum, uliginosum, fallax.*

B. Subgenus *Eubryum* C. Müller 1848.
  I. Sectio: *Eubrya legitima* Podp. 1901.
    1. Subsectio: *Gemmibryum* Podp. 1901. Vertreter: *Bryum pallens, turbinatum, Schleicheri pseudotriquetrum, bimum, Vilhelmi, Duvalii, cyclophyllum.*
    2. Subsectio: *Erthryocarpa* Kdbg. 1897. Vertreter: *Bryum bohemicum, marginatum, erythrocarpum, Velenovskyi.*
    3. Subsectio: *Alpiniformia* Kdbg. 1897. Vertreter: *Bryum alpinum, Mildeanum, Mühlenbeckii.*
    4. Subsectio: *Apalodictyon* C. Müller 1848 Vertreter: *Br. atropurpureum, murale.*
    5. Subsectio: *Caespitibryum* Podp. 1901. Vertreter: *Br. caespiticium, badium, conspicuum, intermedium, fuscum, cirratum, affine, cratoneurum, pallescens.*
    6. Subsectio: *Trichophora* Kdbg. 1897. Vertreter: *Br. elegans, capillare, torquescens.*
  II. Sectio. *Argyrobryum* Limpr. 1895 Vertreter: *Br. Funckii, argenteum.*

Der interessanteste Kreis ist derjenige, der sich um *Bryum alpinum* gruppirt. Die eine Richtung zielt zu dem mediterranen *B. gemmiparum*, die andere zum alpinen *Mildeanum*. Die erstere Richtung ist durch die vom Verf. 1901 bereits beschriebenen Arten *Bryum moldavicum* und *calcigenum* gegeben und endigt im alpinen *Bryum Mühlenbeckii*. Die zweite Richtung ist in Böhmen durch *Bryum viride* Husn. und *Br. contextum* Pod. 1901 gegeben. Die Beziehungen zwischen dem *Br. viride* und *Br. Mildeanum* sind sehr enge. — *Bryum torquescens* fasst Verf. als eine synoecische Form des *Bryum capillare* auf, dem sich noch im mediterranen Gebiete *Bryum provinciale* und *Corbieri* als polyoecische und *Bryum fuscescens* als einhäusige Art anschliessen.

Verf. giebt ferner eine analytische Uebersicht der böhmischen *Bryum*-Arten an. Die letzten 26 pp. der Arbeit nehmen die deutschen Diagnosen der Species, Subspecies, Varietäten, Formen und Subformen ein, ferner die Angaben über die Fundorte und sonstige kritische Bemerkungen. Die vom Verf. neu aufgestellten Arten etc. wurden von ihm 1901 in der Abhandlung „Monographische Studie über die böhmischen Arten der Gattung *Bryum*", erschienen 1901 im 10. Jahrgange No. 2 der „Mittheilungen der tschechischen Franz Josef-Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst in Prag" mit Diagnosen in tschechischer Sprache veröffentlicht.

Matouschek (Reichenberg).

---

ZEDERBAUER, EMIL, Untersuchungen über Anlage und Entwicklung der Knospen an den Vorkeimen einiger Laubmoose. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LII. 1902. No. 2, 3. p. 45—48, 96—100. Mit 3 Tafeln und 6 Textfiguren.)

Die Resultate dieser Arbeit sind:

1. Die Knospen entstehen als seitliche Ausstülpungen immer deutlich an kräftigen Zellen, welche besonders an dem Hauptfaden oder am Anfange eines Nebenfadens zu treffen sind. Im letzteren Falle entstehen die Knospen meist an der ersten Zelle (dieses Nebenfadens), z. B. bei *Rhodobryum roseum*, oder an der zweiten Zelle (dieses Nebenfadens), z. B. häufig bei *Hypnum cupressiforme*, *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum commune* und *Schistostega osmundacea*. Bei diesen 4 letztgenannten Moosen treten die Knospen auch an Zellen des Hauptfadens auf. Die Knospe sitzt dann gleichsam in der Achsel eines Zweiges (= Nebenfadens).

2. Recht selten tritt je eine Knospe an der Endzelle und an der vorletzten Zelle des Hauptfadens auf. Mann kann aber nicht, wie Müller-Thurgau, von einem Uebergehen der Vorkeimachse in eine Moosknospe reden, da nicht in der Endzelle die Theilungswände entstehen, sondern in der seitlich aus der Endzelle hervorsprossenden Zelle. Ebensowenig wie bei den Laubmoosen kann man bei den Farnen von einem Uebergehen des Fadenstadiums, das dem Protonema der Moose entspricht, in das flächenförmige Prothallium sprechen. Auch bei den Farnen ist das Fadenstadium begrenzt; seitlich an diesem wird nach den Untersuchungen von E. Lampa das Prothallium angelegt.

3. Zuerst treten an den Zellen Papillen auf, die sich in nichts von Papillen unterscheiden, aus der ein Protonemafaden wird. Diese Papille trennt sich durch eine Querwand von der Zelle, aus der sie ausgeht, ist stark mit Chlorophyll gefüllt und schreitet rasch zur Bildung einer zweiten Querwand, welche die Papille in zwei Zellen trennt, von denen die eine cylindrisch ist („Stielzelle" vom Verf. genannt); auf dieser sitzt die andere stark angeschwollene und gedrungene, ebenfalls grüne Zelle. Bei *Polytrichum commune* und *Schistostega osmundacea* treten immer zwei Stielzellen auf. Beim Heranwachsen der Knospe werden die Membranen der Stielzellen überhaupt braun und es treten bisweilen Rhizoide hervor.

4. Durch zwei schief nach aufwärts verlaufende Längswände, die auf einander fast senkrecht stehen, wird die auf der Stielzelle sitzende

Zelle in 3 Segmente zerlegt; aus dem dritten wird durch Auftreten einer dritten Theilungswand die typische Scheitelzelle herausgeschnitten.

5. Die Scheitelzelle ist dreiseitig pyramidal nach oben gewölbt und nur in Uebergangsstadien zweischneidig.

6. Bei *Rhodobryum roseum* bilden sich im Gegensatze zu *Hypnum cupressiforme* die ersten Segmente der Knospe nicht zu Blättern oder Blattvertretern aus, sondern die Knospe wächst durch Bildung von Segmenten zu einem Stämmchen heran, das erst in bestimmter Höhe kleine Blätter bildet. Aehnlich wie *Rhodobryum* verhalten sich die Knospen von *Schistostega* und *Ceratodon.*

7. Das Aussehen der Knospen ist bei den einzelnen Arten verschieden.

Die Textfiguren zeigen uns das Schema der Entwicklung einer Moosknospe, die Tafeln ältere und jüngere Knospen von *Hypnum cupressiforme, Rhodobryum roseum, Polytrichum commune, Ceratodon purpureus* und *Schistostega osmundacea.* Matouschek (Reichenberg).

---

**Cogniaux**, Dictionnaire Iconographique des *Orchidées.* (Direction et rédaction par Alfr. Cogniaux. Dessins et aquarelles par A. Goossens.)

Trois livraisons de cet important ouvrage ont paru pendant les neuf premiers mois de 1902, comprenant chacune treize planches. Voici le sommaire des livraisons de Février et de Juin (Série V. nos 5 et 6):

*Aeranthus ramosus* Cogn.; *Angraecum Scottianum* Rchb. f., *Cattleya Chamberlainiana* Rchb. f., et *Wavriniana* Cogn.; *Laelia Lindleyana* var. *purpurea* Cogn.; *Odontoglossum grande* var. *Pitteanum* Hort.; *Platyclinis filiformis* Benth. et *glumacea* Benth.; *Promenaea stapelioides* Ldl. et *xanthina* Ldl., *Sobralia virginalis* var. *lilacina* Cogn.; *Stanhopea Reichenbachiana* Roezl; *Trichopilia crispa* var. *marginata* Warnir; *Cypripedium eucharis* var. *Fournierianum* Cogn.; *Germinyanum* Rchb. f., *Rhodopsis* Rey. Young; *Galeandra Beyrichii* Rchb. f., *Laelio-Cattleya Doris* var. *Marquis de Colbert* Cogn., *Gladys* Cogn., *Mme Marguerite Fournier; Laelia harpophylla* Rchb. f., *praestans* var. *aurea* Hort.; *Odontoglossum tripudians* Rchb. f.; *Phalaenopsis leucorrhoda* Rchb. f.; *Rhynchostylis retusa* Bl.; *Sophro-Cattleya Nydia* Hort.

Cette cinquième série étant achevée, les auteurs ont publié une Table des planches composant les cinq premières séries et ordre dans lequel elles doivent être classées. Cette table ne comprend pas moins de 629 noms et montre toute l'importance du Dictionnaire iconographique.

Une nouvelle livraison vient de paraître [Série VI. No. 1. septembre 1902]; elle n'est pas moins intéressante que les devancières et contient: *Coelogyne lactea* Rchb. f., *Cypripedium Aschburtoniae* var. *Bartetii* Cogn.; *Dendrobium Jerdonianum* Wight; *Epidendrum arachnoglossum* var. *candidum* Rchb. f.; *Epidendrum Endresii, Laelio-Cattleya Highburiensis* var. *Fournieri* Cogn., *Lucasiana Maron* et *Truffautiana* Maron; *Maxillaria venusta* Lind. et Rchb. f.; *Miltonia Endresii* Nichols.; *Ornithidium densum* Reichb. f. et *fragrans* Rolfe; *Restrepia antennifera* Kunth.

Comme par le passé aussi, chaque livraison a été accompagnée d'une Chronique orchidéenne ou Supplément au Dictionnaire. Dans le no. 44 (Fevrier 1902) on remarque une Etude de M. Ballif sur le *Cattleya quadricolor* Ldl., la suite de l'Etude sur l'emploi du terreau de feuilles dans la culture des *Orchidées* et aussi de la liste des Hybrides nouveaux de 1900, et un article nécrologique sur Alfr. Bleu, l'éminent horticulteur français mort récemment.

Dans le n°. 45 (Juin 1902) une étude sur les Hybrides naturels des *Cattleya Mossiae* et *speciosissima* et la suite des Hybrides nouveaux de 1900.

Enfin dans le n°. 46 (Septembre 1902) une série de petites notes intéressantes dans lesquelles nous notons la description de l'*Oncidium chrysodipterum* var. *Claesianum* Cogn. et celle du *Cypripedium* × *A. de Lairesse* var. *Kollerianum* Cogn., un article sur le *Dendrobium densiflorum album;* la description d'un nouvel hybride bigénèrique originaire de la Nouvelle-Grenade, le *Boelleo-Chondrorhyncha Froebeliana* Cogn. et la liste des *Orchidées* nouvelles ou introduites en 1900.

Cette sèche nomenclature de plantes et d'articles fait pourtant saisir la haute valeur botanique de l'ouvrage du savant Orchidographe belge, si bien secondé par l'artiste qu'est M. Goossens.

T. Durand.

---

**Fialowski, Lajos**, Feigenbäumchen auf dem Blocksberge. (Mittheilungen der kgl. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Bot. Sect. Oktav. 1902. p. 41—55. Budapest 1902. Mit 6 Abbildungen. Reproductionen von Photographien.)

Umfassende Erläuterung der Geschichte und der klimatischen Verhältnisse des Standortes der Feige auf dem Blocksberge bei Budapest. Der Standort ist, wie Verf. mitheilt, bereits 1788 Josef Jakob Winterl bekannt gewesen. Die Habitusbilder sind sehr gelungen.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Hackel, Eduard**, Neue Gräser. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LII. 1902. No. 10. p. 373—381.)

Aus dem Tribus *Festucaceae* beschreibt Verf. noch folgende neue Arten und Varietäten mit lateinischen Diagnosen und kritischen Anmerkungen:

*Zeugites Pittieri* (nahe verwandt mit *Z. latifolia* Hemsl., Costarica).

*Zeugites Pittieri* var. *Pringlei* (Mexico).

*Aeluropus macrostachyus* (Belutschistan; von allen anderen *Aeluropus*-Arten durch die lange schmale Scheinähre unterschieden).

*Stiburus (Triphlebia) Courathii* (Transvaal; von *St. alopecuroides* Stapf sehr verschieden, aber sicher congenerisch).

*Poa eligulata* (Sectio *Dioicopoa*) (Valdivia; verwandt mit *P. laniginosa* Poir., aber von ihr sowie von allen anderen Arten aus der Sectio *Dioicopoa* durch den Mangel der Ligula verschieden).

*Poa monandra* (in der Mitte zwischen *Briza* und *Poa* stehend; das einzige Staubgefäss erinnert an die südamerikanischen *Briza*-Arten. Cutervo in Peru).

*Poa cucullata* (Ecuador; verwandt mit *Poa Chaixii* Vill.).

*Poa plicata* (Argentinien; von *Poa Chaixii, Sellowii, cucullata* durch die Innovation deutlich verschieden).

*Poa trachyphylla* (Ecuador; Stellvertreterin unserer *Poa trivialis* auf den Anden von Ecuador).

*Poa Hieronymi* (Argentinien; mit der vorigen und *Poa trivialis* nahe verwandt).

Die letztgenannten 4 Arten gehören der Sectio *Eupoa* an.

Matouschek (Reichenberg).

---

**de Wildeman, Em.**, Etudes sur la flore du Katanga. Fasc. I. p. 1—24. pl. I—VI. [Janv. 1902.] Fasc. II. p. 25—80. pl. VII—XXVIII. [Juill. 1902.] (Extr. des Annales du Musée du Congo. Botanique. Série IV.)

M. de Wildeman continue avec ardeur l'étude de la flore du Congo. Il détermine en ce moment la belle collection formée au Katanga par le capitaine Verdick, notamment dans les environs de Lukafu. Voici la liste des espèces et genres nouveaux décrits dans les deux fascicules parus à ce jour:

*Anthephora elongata, Cyanastrum Verdickii, Verdickia (Liliacées) katangensis, Dasystachis Verdickii, Kniphofia dubia, Albuca katangensis, Dioscorea apiculata, Dioscorea Verdickii, Moraea Arnoldiana* et *Verdickii, Antholyza Descampsii, Kaempferia pallida, Angraecum Verdickii, Lissochilus katangensis, Habenaria Kitondo, Bonatea Verdickii, Disa katangensis* et *Verdickii, Acridocarpus katangensis, Dorstenia lukafuensis, Protea Lemairei, Xylopia katangensis, Capparis Verdickii, Albizzia katangensis, Cryptosepalum Verdickii, Debeerstii* et *exfoliatum; Deurndtia katangensis; Brachystegia stipulata; Cassia Droogmansiana, Kethulleana* et *Verdickii; Smithia Harmsiana; Droogmansia (Légumin.) pteropus* [Baker], *Stuhlmannii* [Taub.], *megalantha* [Taub.] et *huillensis* [Hiern], *Pterocarpus Mutondo* et *odoratus; Dolichos esculentus, serpens, Verdickii, dubius, Galula* et *trinervis; Vigna katangensis* et *capitata; Vignosia (Légumin.) lukafuensis; Liebrechtsia (Légumin.) katangensis, Kotschyi* [Schweinf.], *Schweinfurthii, esculenta* et *scabra; Teclea Engleriana.*

Les 28 superbes planches qui accompagnent ces deux fascicules représentent les espèces suivantes dont plusieurs non encore décrites:

*Aniephora elongata, Acridocarpus katangensis, Ipomoea lukafuensis, Cryptosepalum Verdickii* et *exfoliatum, Ipomoea Verdickii, Cycnium Quiestieauxianum, Dioscorea apiculata, Porana subrotundifolia, Cycnium Verdickii, Dioscorea Verdickii, Albizzia katangensis, Protea Lemnirei, Cryptosepalum Debeerstii, Verdickia katangensis, Bulbine asphodeloides* var. *filifolioides, Kniphofia dubia, Antholyza Descampsii, Moraea Verdickii, Mellera submutica* et var. *grandiflora, Faroa affinis, Brachystegia appendiculata, Pterocarpus odoratus* et *Mutondo, Crataeva religiosa* var. *brevistipitata, Deurndtia katagensis, Cassia Kethulleana, Verdickii* et *Droogmansiana, Tricalysia aurantiodora, Dolichos trinervis, Vegna capitata, Dolichos esculentus, Galula, serpens* et *Verdickii, Smithia Harmsiana, Droogmansia pteropus, Vignopsis lukafuensis, Liebrechtsia scabra, esculenta* et *katangensis, Peddiea longipedicellata* et var. *multiflora, Teclea Engleriana, Strychnos undulata* A. Rech. var. *obovata, Lactuca Verdickii.*

Le nom *Verdickii* revenant si souvent dit assez tout ce que la science doit aux recherches du distingué officier. Les noms de Debeerst, de Descamps évoquent le souvenir de Belges dont les récoltes gardées dans les herbiers du Jardin botanique de Belgique forment le point de départ de nos connaissances sur la flore du Katanga.

Incidemment M. de Wildeman a été amené à décrire quelques espèces nouvelles appartenant à d'autres régions du Congo. Nous relevons ici les *Antholyza Gilletii* et *Xylopia Butayei.*

T. Durand.

---

**WITASEK, JOHANNA**, Ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Campanula*. (Abhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 8°. Bd. I. Heft 3. 106 pp. Mit 3 Tafeln.)

In der grossen Gattung *Campanula* ist die ungemein polymorphe Gruppe der *C. rotundifolia* einer natürlichen syste-

matischen Gliederung am schwierigsten zugänglich. Verfasserin hat nun den dankenswerthen Versuch gemacht. Uebersicht in dieses Formenheer zu bringen und den natürlichen Zusammenhang der Typen festzustellen. Es sind im Ganzen 32 Arten, welche besprochen werden. *C. Scheuchzeri, pusilla, caespitosa* und andere fallen, weil sie schon verhältnissmässiig constanter von der Gruppe der *C. rotundifolia* im engeren Sinne geschieden sind, bereits ausserhalb des Rahmens der Arbeit.

Die abgehandelten Arten haben alle eine dreifächerige, sich nahe dem Grunde öffnende Kapsel, nur fünf Kelchblätter ohne Anhänge zwischen denselben, rispige oder traubige, reich- bis armblüthige Inflorescenzen (mit Reduction bis auf eine einzige Blüthe und im Verhältniss zur Länge des Griffels kurze Narben. Die morphologischen Verhältnisse der Gruppe werden nun einer allgemeinen Besprechung unterzogen und zum Schlusse die ganze Gruppe in drei Untergruppen eingetheilt. 1. *Vulgares*, Gruppe der *C. rotundifolia* im engeren Sinne, Arten mit dünnen, niemals fleischigen Wurzeln, verlängertem, dünnem, meist verzweigtem Rhizom, kahlem Receptaculum, längeren Filamenten, nickender, dünnhäutiger Kapsel und aufrechter Knospe. Die Gruppe ist über Europa, Asien und Nordamerika verbreitet. In die zweite Gruppe, *Saxicolae*, den Verwandtschaftskreis der *C. linifolia* Scop. gehören fast nur südeuropäische Arten, welche durch ein eigenthümlich gestauchtes, mit den Resten der Blattstiele bedecktes Rhizom, durch die Neigung zur Ausbildung von Papillen auf dem Receptaculum, die meist aufgerichtete und mehr oder weniger gefurchte Kapsel und die gewöhnlich kurzen Filamente charakterisirt sind. Die Arten der dritten Gruppe, *Lanceolatae*, bewohnen hauptsächlich Mitteleuropa und haben breite, nicht deutlich oder doch nie dünn gestielte Blätter, mehr oder wenig knollenförmig oder zwiebelförmig verdickte Wurzeln, kurze, häufig kaum verzweigte Rhizome, überhängende Knospen, Blüthen und Kapseln und relativ lange Filamente. Sie sind oft dicht behaart, der Blattgrund und meist auch die Stengelkanten sind gewimpert. — Die Verwendung von Merkmalen, die in der Wurzel- und Rhizombeschaffenheit liegen, zur Bildung der Untergruppe lässt schon erkennen, dass die Gliederung der ganzen Gruppe mit grossen Schwierigkeiten verbunden war.

In dem überaus gründlich abgefassten speciellen Theile werden die einzelnen Arten monographisch vorgenommen. Die lateinischen Diagnosen sind exact ausgearbeitet, leider werden aber Unterscheidungsmerkmale nicht durch geänderten Druck hervorgehoben. Ausser dem Verzeichniss der eventuellen Synonyme, der Verbreitungsangabe und der Aufzählung der eingesehenen Belegexemplare finden sich bei jeder Art ausführliche Abhandlungen über morphologische, systematische und auch nomenclatorische Details. Auf die vielgestaltigste aller Formen, *C. rotundifolia*, werden allein 18 pp. verwendet. Das Fehlen einer Bestimmungstabelle für die einzelnen Arten hängt wohl mit dem von Verfasserin selbst betonten provisorischen

Charakter der ganzen Studie zusammen. In einem Schlusscapitel entwickelt Verfasserin ihre Ansichten über den muthmasslichen Entwicklungsgang der Gruppe, den sie auch durch einen Stammbaum bildlich darstellt und giebt schliesslich demselben folgenden systematischen Ausdruck:

Series *A. Vulgares.*

Species I. *C. rotundifolia* (sensu lat.).
Subspecies 1. *C. rotundifolia* L. (emend. Witasek), 2. *C. confertifolia* (Reuter), 3. *C. Pennina* Reuter, 4. *C. solstitialis* Kerner, 5. *C. inconcessa* Schott, 6. *C. Marchesettii* Witasek, 7. *C. racemosa* (Krasan), 8. *C. pinifolia* Uechtritz, 9. *C. intercedens* Witasek, 10. *C. petiolata* De Candolle, 11. *C dubia* De Candolle, 12. *C. Giesekiana* Vest
Species II. *C. Kladniana* (Schur.).
Species III. *C. heterodoxa* Vest.

Series B. *Saxicolae.*

Subseries α.

Species IV. *C. Velebitica* Borbás.
Species V. *C. linifolia* (sensu lat.).
Subspecies 1. *C. linifolia* Scop., 2. *C. Sabatia* De Not.
Species VI. *C. macrorhiza* (sensu lat.)
Subspecies 1. *C. macrorhiza* Gay., 2. *C. Jurjurensis* Pomel.

Subseries β.

Species VII. *C. praesignis* Beck.
Species VIII. *C. crassipes* Heuffell.

Subseries γ.

Species IX. *C. gypsicola* (Costa).
Species X. *C. Granatensis* Witasek.
Species XI. *C. Willkommii* Witasek.

Series C. *Lanceolatae.*

Subseries α.

Species XII. *C. Hostii* (sensu lat.).
Subspecies 1. *C. Hostii* Baumg. (emend. Witasek), 2. *C. lancifolia* (Koch), 3. *C. Valdensis* All., 4. *C. pseudolanceolata* Pant.

Subseries β.

Species XIII. *C. lanceolata* (sensu lat.).
Subspecies 1 *C. lanceolata* Lapeyrouse, 2. *C. Loretiana* Witasek.
Species XIV. *C Rhodii* Loisel.
Species XV. *C. Fritschii* Witasek.

Von den drei Karten bringt die erste die Verbreitung der Arten der Gruppe *Vulgares* in Mittel- und Südeuropa, die zweite die derselben Gruppe in Amerika, die dritte endlich die Areale der zu den *Saxicolae* und *Lanceolatae* gehörenden Arten zur Anschauung.

Vierhapper (Wien).

**Matthew, G. F.**, A Backward Step in Palaeobotany. (Trans. R. Soc. Canada, VIII. 4°. 1901. p. 113.)

Attention is drawn to the objections raised by palaeobotanists, notably Kidston and White, to considering the plant beds of the Little River Group near St. John, N. B., as Devonian rather than Carboniferous. In support of the Devonian age of these beds, Mr. Matthew points to their situation below well defined

Carboniferous strata with which they are unconformable. He nevertheless recognizes the plant remains as having a notable resemblance to the flora of the Carboniferous and Millstone Grit, and in endeavoring to account for this interesting fact, quotes the late Sir William Dawson who, while recognizing the similarity, accounted for it on the ground of „specific difference“ and referred the plants to the Middle Devonian. He further suggests two hypotheses to account for the similarity of floras so widely separated in time. One suggestion is that „the Carboniferous plants best known to us, are to a great extent the species which flourished in marshy lands. Only in such places would deposits of coal of that time be formed, and these are the deposits which have been most extensively exploited. As already shown, the Little River Plant beds accumulated under similar conditions, and so present us with species of plants, insects and crustaceans parallel to their later congeners of Carboniferous time.“ The second hypothesis is that „the removal and reappearance in a changed form, of the marsh-land flora of the Little River Group, may have been influenced by variations in annual temperature.“ A change of ten degrees (F.) in the mean annual temperature of a region, would have a profound influence on the vegetation. Greater changes than this are registered in the successive epochs of geological time in the same region. „Reference is made to the insect remains which, so far as described by Dr. Scudder, appear to be Carboniferous, though the author also states that he found species differing from the Carboniferous. He concludes that „nothing has been done to invalidate the strong evidence from stratigraphy and regional metamorphosis, which separates these beds from the Carboniferous system.“ D. P. Penhallow.

---

**Potonié, H.**, Die Silur- und die Culm-Flora des Harzes und des Magdeburgischen. (Mit Ausblicken auf die anderen alt-paläozischen Pflanzenfundstellen des Variscischen Gebirgs-Systems. (Abhandlungen der Königl. Preussischen Geologischen Landesanstalt. Neue Folge. Heft 36. Berlin 1901. [Ausgegeben 1902.] 183 pp. Mit 108 Figuren.)

Behandelt die Silurflora des Dill- und Lahn-Gebietes, des Kellerwaldes, des Harzes und von Gommern bei Magdeburg, die Devonflora des Kellerwaldes und des Harzes, über die mangels an Resten kaum etwas zu sagen ist, und die Culmflora des Harzes und des Magdeburgischen. Nach der jetzigen Auffassung der im Kellerwalde und im Harz kartirenden Geologen gehören gewisse Quarzite, Plattenschiefer, Grauwacken der erstgenannten Gebieten zum Silur und die Pflanzenreste in diesen Gesteinen haben daher ein besonderes Interesse, und zwar um so mehr, als es sich um die ältesten bekannten Landpflanzen-Reste handelt. Unter diesen finden sich sehr schöne Farn-Wedel-Theile und *Lepidophyten- (Lycopodiales)* Reste,

nämlich *Sphenopteridium rigidum* und *fuscillatum*, sowie (namentlich in der Tanner Grauwacke des Harzes) zahlreiche *Bothrodendraceen*-Reste. Die Pflanzen-Ablagerungen des Culm tragen ebenso wie die des Silur typisch den Charakter der Allochthonie, d. h. die Pflanzenreste sind mit dem Gestein eingeschwemmt worden. Die Flora des Harzer-Magdeburgischen Culm ergab das Vorhandensein von Farn *(Megaphyton simplex* und *Kuhianum)*, von *Asterocalamites scrobiculatus*, von *Calamariaceen (Stylocalamites, Eucalamites* und *Calamophyllites)*, *Lepidophyten (Lepidodendron Volkmannianum*, *Veltheimii*, *tylodendroides* n. sp. [= *L. Veltheimii*], *Jaschei*, ferner *Lepidophloios* und *Stigmaria ficoides)* und Samen (von *Cordaitaceen?)*. Danach ergiebt sich, dass sich in den Grauwacken des Harzes zwei Floren, nicht, wie Weiss meinte, nur eine Flora unterscheiden lässt, nämlich eine ältere (silurische) *Bothrodendraceen*-Flora und eine jüngere (culmische) *Lepidodendraceen*-Flora. Die Floren-Bestandtheile des Harzer Culms sind die gleichen, wie die des Magdeburgischen Culm: sie beweisen, dass es sich in diesen Ablagerungen um geologisch absolut gleichaltrige und unter gleichen Bedingungen entstandene Theile derselben Schichten handelt. H. Potonié.

---

**Hartwich, C.**, Vorläufige Mittheilung über die Bubimbi-Rinde aus Kamerun. (Apothekerzeitung. 1902. No. 40.)

Von Worlée-Hamburg erhielt Verf. ein Pröbchen einer aus Kamerun importirten, daselbst als Bubimbi bezeichneten Rinde, die offenbar von *Scorodophloeus Zenkeri* stammt. Sehr auffallend ist der scharfe Geruch der Rinde, durch den sie an den bekannten *Marasmius alliatus* erinnert; sie enthält ein schwefelhaltiges, ätherisches Oel.

Verf. giebt ein Verzeichniss der Pflanzen, welche S-haltiges ätherisches Oel führen: Von den *Kryptogamen* sind zu nennen *Marasmius alliatus* und *M. alliaceus*, von den *Monocotyledonen* viele *Allium*-Arten; ferner *Phytolaccaceen: Seguiera floribunda, S. alliacea, Cruciferae*: zahlreiche Vertreter mit scharfem Geruch und Geschmack, die Oele entstehen durch Einwirkung eines Fermentes auf ein Glykosid, *Capparidaceen: Capparis spinosa, Crataeva Tapia, Resedaceae: Reseda odorata, Moringaceae: Moringa oleifera, Leguminosae: Scorodophloeus Zenkeri (Bulimbi), Tropaeolaceae: Tropaeolum majus, Meliaceae: Dysoxylum alliaceum, Euphorbiaceae: Rottlera foetidissima, Limnanthaceae: Limnanthes, Bombacaceae: Durio zibethinus, Caricaceae: Carica Papaga, Umbelliferae: Asa foetida, Carum Carvi (?), Labiatae: Teucrium Scordium, T. scordioides, T. canadense, Scorodonia heteromalla, Sc. Arduini, Rubiaceae:* verschiedene *Paederia*-Arten.

Anatomisch ist die Bubimbi-Rinde durch tangential gestreckte Sklereïdengruppen gekennzeichnet; die Markstrahlen sind 1—2 Zellen breit. Die Zellen stark radial gestreckt. In den Bast-

strahlen fallen kleine Gruppen stark verdickter Fasern auf, die Gruppen sind von Krystallzellen (Einzelkrystalle) umscheidet. — Verf. hält das Rinden- und Markstrahlparenchym für den Sitz des ätherischen Oeles, bezw. oelliefernden Glykosids.

Küster.

---

**GREVILLIUS, A. Y.,** Keimapparat zur Erhaltung konstanter Feuchtigkeit im Keimbette während einer beliebig langen Zeit. (Beihefte zum botanischen Centralblatt. Band XII. 1902. p. 289.)

Das Wesentliche des neuen Apparats besteht in Folgendem: Das Keimbett befindet sich auf einem horizontalen Wagebalken; wird durch Wasserabgabe sein Gewicht vermindert, so hebt sich der Wagebalken und öffnet dabei ein Ventil, durch das dem Keimbett neue Flüssigkeit zugeführt wird. Küster.

---

**KÜHLE L.,** Rüben- und Getreide-Samen-Züchterei Rittergut Aderstedt. (Gunsleben-Aderstedt 1901.)

Im ersten und zweiten Theil dieser sehr schön ausgestatteten Schrift wird der Vorgang der Züchtung (Veredelungszüchtung) bei den 4 Zuckerrübenzuchten beschrieben, es werden die Ergebnisse verschiedener Anbauversuche mit Rüben mitgetheilt und die technischen Einrichtungen zur Rüben- und Getreidezüchtung in Wort und Bild vorgeführt. Der 3. Theil bringt wissenschaftliche Arbeiten: Beiz- und Schälversuche mit Rübensamen (das Linhart'sche Verfahren des Schälens besonders eingehend geprüft, eigene Kühle'sche Schälmaschine (Stoffvertheilung und deren Beziehung zur Morphologie und Anatomie des Zuckerrübenkörpers (hauptsächlich im 2. und 3. Fünftel. von da nach dem Kopf zu rasch, nach dem Schwanz allmälig abnehmend). In horizontaler Richtung maximum im Ring zwischen der zuckerärmsten Peripherie und der centralen Partie. Allgemein: Zuckermaximum in mittlerer Partie, Wasser- und Aschenmaximum im Centrum, Nichtzuckermaximum in Peripherie, untere Partie der Rübe grosse Gefässe, gute Leitung, viel Asche und Wasser, obere die entgegengesetzten Verhältnisse. Die anatomischen Befunde ergaben keine sichere Beziehung zwischen Zuckergehalt und elementarer Struktur.

Meteorologische und experimentelle Beobachtungen über Schossrüben (Wachsthumsstockung nach der ersten Entwicklung begünstigte, wie in vielen anderen Versuchen, das Schossen. Schossrüben lieferten nur bei zeitiger Saat mehr Schossrüben in der nächsten Generation als normale Rüben).

Einfluss der Standweite auf die morphologische Beschaffenheit und stoffliche Zusammensetzung von Lupinen und Haferpflanzen. (Grösserer Standraum giebt Steigerung des Pflanzen- Hülsen-, Rispen- und Korngewichtes,

der Hülsen- und Körnerzahl, der Rispen- und Halmlänge, stärkere Verdickung und Verästelung der Hauptachse, respektive des Halms, stärkere Bestockung und an Eiweiss reichere Körner. Für Hafer noch: weiter Stand, eher vermehrte Stufenzahl, höheres Hundertkorn-, Liter- und spezifisches Gewicht und bei höherem absoluten Gewicht mehr Eiweiss: stickstofffreie Extractstoffe, weniger Rohfaser und Fett. Fruwirth.

---

**Kraus, R.**, Ueber eine neue regulirbare Vorrichtung für den heizbaren Objecttisch. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXII. 1902.)

Der Objecttisch besteht aus zwei parallelen Glasplatten in Metallfassung, zwischen denen erwärmtes Wasser circulirt; hierfür dient ein aus zwei übereinanderstehenden, durch eine Röhre verbundenen Metallgefässen aufgebauter Apparat, das untere Gefäss wird mittels eines Mikrobrenners erwärmt, im oberen befindet sich der Thermoregulator. Bei tagelanger Beobachtung betrugen die Temperatur-Schwankungen nicht mehr als 1°. Hugo Fischer (Bonn).

---

**Kraus, R.**, Ueber einen Apparat zur bakteriologischen Wasserentnahme. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXII. 1902.)

Der Apparat besteht aus einem Glaskölbchen, das luftverdünnt in eine Spitze ausgezogen ist. Nachdem der Apparat die gewünschte Tiefe erreicht, wird durch ein von Federkraft getriebenes Messerchen die gläserne Spitze abgeschnitten, worauf das Kölbchen Wasser ansaugt. Die Auslösung der Feder geschieht pneumatisch, ähnlich den photographischen Momentverschlüssen. Hugo Fischer (Bonn).

---

## Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

**Bibliothèque Cantonale et Universitaire Lausanne.**

**A. D. Cotton,** 33 Lowndes Street, **London** SW.

**M. Jean Baptiste Geze, Villefranche de Rouergue** (Aveyron, France).

Dr. **Ignacy Kosiński,** Leiter der Versuchsstation in **Chojnowo,** Post Przasnysz (Russisch - Polen).

Prof. Dr. **N. J. Kusnezow,** Director des botanischen Gartens in **Jurjew** (Dorpat), Livland, Russland.

Prof. Dr. **Carl Mez,** Botanischer Garten **Halle a/S.**

**M. Radais,** Professeur de Botanique cryptogamique à l'Ecole de pharmacie de Paris, 4 Avenue de l'Observatoire, **Paris.**

---

**Ausgegeben: 11. November 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.